

F22 蒸気発生

注

このクラスにおいては、下記の用語は以下に示す意味で用いる：

— “蒸気” は、また他の凝縮性蒸気、例．水銀、ジフェニル、ジフェニル配化物を包含する。

F22B 蒸気発生法；蒸気ボイラ（機関部が主である蒸気機関設備 F 0 1 K；燃焼生成物または燃焼残滓の除去、例．燃焼によって汚染されたボイラの管の表面の清掃 F 2 3 J 3／0 0；蒸気を用いる家庭用中央暖房方式 F 2 4 D；熱交換または熱伝達一般 F 2 8；原子炉の炉心部における蒸気発生 G 2 1）

注

このサブクラスは圧力下において加熱または動力の目的で蒸気を発生する方法または装置だけを包含する。

サブクラス内の索引

一般的蒸気発生法..... 1/00, 3/00

蒸気ボイラ

一般的特徴

ドラム；炉筒；煙管；煙管と水管の組み合わせ；火室..... 5/00;7/00;9/00;11/00;13/00

水管形

補助管 11/00

水平位置；水平に近い傾斜；水平に近い傾斜と垂直の結合；垂直または鋭い傾斜..... 15/00;17/00;19/00;21/00

間隙を置いて 2 重に囲まれた水管群または戻り形の配置；内部に配列された煙管をもつ水管群..... 23/00;25/00

特別な特徴..... 27/00, 29/00

修正または配置；一般的な適用の細部..... 31/00;37/00

設備；制御方式..... 33/00;35/00

1/00 加熱方法の形式に特徴がある蒸気発生法
（太陽熱の使用 F 2 4 S；蒸気が発生し他の装置を冷却するのに役立つジャケットまたは他の冷却手段はそのような装置のサブクラスを参照）

1/02 ・加熱媒体の熱容量の利用によるもの

1/04 ・熱媒体が熱いスラグ、熱い残滓または熱塊であるもの、例．鉄塊

1/06 ・熱媒体が溶融しているもの；溶融金属、例．熱伝達媒体としての亜鉛、の使用

1/08 ・熱媒体が蒸気であるもの

1/10 ・蓄熱器からの放出によるもの

1/12 ・間接的な周期過程によって生じるもの

1/14 ・バルク状または噴霧状の水と直接接触するもの

1/16 ・熱媒体が熱液体または熱蒸気、例．廃液、廃蒸気、であるもの

1/18 ・熱媒体が熱ガス、例．内燃機関の排気

のごとき廃ガスであるもの（燃焼機関の廃ガス利用一般 F 0 2）

1/20 ・蒸気を吸収する溶液内に放出された熱を用いるもの；ソーダ蒸気ボイラ

1/22 ・実質的に大気圧以上の圧力による燃焼を用いるもの

1/24 ・加圧燃焼蒸気ボイラ、例．ターボ空気圧縮機がボイラ燃焼室からの熱ガスによって作動するもの

1/26 ・水中燃焼形の蒸気ボイラ、すなわち火炎が蒸発する水に囲まれているまたは突き当たるもの

1/28 ・電気加熱ボイラ

1/30 ・電極ボイラ

3/00 他の蒸気発生法；このサブクラスの他のグループに分類されない蒸気ボイラ

3/02 ・水以外の作動媒体の使用を含むもの

3/04 ・減圧室内で高圧熱水の圧力を低下することによるもの、例．アキュムレータ（蒸気アキュムレータ自体 F 0 1 K 1／0 0）

3/06 ・機械的変換によるもの、例．運動エネルギーの熱エネルギー変換

3/08 ・臨界または超臨界圧力のもとにおけるもの

5/00 内部火炉または煙管がない缶体が燃焼ガスと外表面で接触するドラム形の蒸気ボイラ

5/02 ・缶体外側に補助水管を有するもの

5/04 ・構成部分；付属物（圧力容器のふたまたは類似の閉鎖部材一般 F 1 6 J 1 3／0 0）

7/00 炉筒形の蒸気ボイラ、すなわち燃料の燃焼が缶体内に設けられた 1 本またはそれ以上の炉筒内で行なわれるもの

7/02 ・補助水管がないもの

7/04 ・補助水管があるもの

7/06 ・炉筒内に横断的に配列されているもの

7/08 ・炉筒内に縦に配列されているもの

7/10 ・缶体外にあるもの

7/12 ・補助煙管があるもの；管寄せ室が燃焼ガスの逆転を起すもの

7/14 ・補助水管および補助煙管の両方を有するもの

7/16 ・構成部分；付属物、例．ステイボルト連結

7/18 ・煙道の壁構造；燃焼ガス管寄せ室

7/20 ・炉筒

9/00 煙管形の蒸気ボイラ、すなわち燃焼室からの燃焼ガスが缶体内に設けられた管群を通して缶体の外に流れるもの

9/02 ・缶体が垂直、例．燃焼室の上方、に配置されるもの

9/04	・ ・ 煙管が配列されるもの		
9/06	・ ・ ・ 管寄せ箱の配列が煙道ガス流の逆転を起こすもの	17/14	・ ・ 水平または実質的に水平に配置された組み合わせ式の管寄せによるもの
9/08	・ ・ 煙管が水平に配列されるもの	17/16	・ 構成部分；付属物
9/10	・ 缶体が実質的に水平、例． 燃焼室の側壁，に配列されるもの	17/18	・ ・ 管寄せ室；組み合わせ管寄せ
9/12	・ ・ 煙管が実質的に水平に配置されるもの	19/00	水平・傾斜形と垂直形の組み合わせられた水管ボイラ，すなわち水平・傾斜形的水管ボイラが垂直または実質的に垂直に配列された補助水管を有するもの
9/14	・ ・ ・ 管寄せ室の配列が煙道ガス流の逆転を起こすもの		
9/16	・ 缶体が上方に傾斜して横に配置された煙管を有するもの	21/00	垂直または鋭い傾斜形的水管ボイラ，すなわち水管が垂直または実質的に垂直に配列されたもの
9/18	・ 構成部分；付属物，例． ステイボルト連結	21/02	・ 実質的に真つすぐな水管によるもの
11/00	煙管形と水管形の組み合わせられた蒸気ボイラ，すなわち煙管形の蒸気ボイラが補助水管を有するもの	21/04	・ ・ 1つの上部ドラムおよび1つの下部ドラムを含むもの，例． ドラムが横断的に配置されるもの
11/02	・ 煙管が垂直に配列されるもの	21/06	・ ・ ・ 水管が環状に配列されるもの，例． 環状形のドラムと接続するもの
11/04	・ 煙管が水平に配列されるもの	21/08	・ ・ ・ 水管群が組み合わせ式に配列されるもの，例． 両端でわん曲したもの
13/00	火室形の蒸気ボイラ，すなわち燃料の燃焼が室または火炉と，次の煙道（群）または煙管（群）で行なわれ，室または火炉と煙道群または煙管群がともに缶体内に配置されたもの	21/10	・ ・ ・ 水管が互い違いに配列されるもの
13/02	・ 缶体が垂直に配置されて固定位置ですえ付けられるもの	21/12	・ ・ 2またはそれ以上の上部ドラムおよび2またはそれ以上の下部ドラムがあるもの，例． 水管が交差してドラムと接続するもの
13/04	・ 缶体が実質的に水平に配置されて固定位置ですえ付けられるもの	21/14	・ ・ 1つの上部ドラムおよび2またはそれ以上の下部ドラムがあるもの
13/06	・ 地上運転機関車，牽引機関車，蒸気ローラまたは機関車ボイラ	21/16	・ ・ ・ 下部ドラムがその上の水管と交差して連結するもの
13/08	・ ・ 火室内に補助水管がないもの	21/18	・ ・ 2またはそれ以上の上部ドラムおよび1つの下部ドラムがあるもの
13/10	・ ・ 火室内に補助水管があるもの	21/20	・ ・ おのおのの水管セットに分割して配列された組み立て式または細分化した管寄せがあるもの
13/12	・ ・ ・ 火室に補助水管を並べたもの	21/22	・ 直管または実質的に直管以外の水管からなるもの
13/14	・ 構成部分；付属物	21/24	・ ・ 曲りくねった形に曲げたもの
13/16	・ ・ ステイボルト連結，例． 剛性連結	21/26	・ ・ コイルのようにらせん状に曲げたもの
13/18	・ ・ ・ 伸縮自在連結，例． ボール・ソケット形	21/28	・ ・ らせん状に曲げたもの
15/00	水平形的水管ボイラ，すなわち水管が水平に配列されているもの	21/30	・ ・ U字形に曲げたもの
17/00	水平・傾斜形的水管ボイラ，すなわち水管が水平面に対して多少傾斜しているもの	21/32	・ ・ ・ 垂直管寄せまたは昇水手段と接続して水平に配列されるもの
17/02	・ すべての組が共通の2つの管寄せ室および接続した水管からなるもの，例． 平らな管寄せ室と連結しているもの	21/34	・ 燃焼室を囲むパネル状の水管群により組み立てられたもの，すなわち放射ボイラ
17/04	・ ・ 水管が反対方向に傾斜しているもの，例． 横方向	21/36	・ ・ 燃焼室の上端に設けられた上部ドラムまたは管寄せがあるもの
17/06	・ ・ 水管が角ばって曲っているもの	21/38	・ ・ 構成部分，例． 組み立て式パネル
17/08	・ ・ 水管が曲っているもの	21/40	・ 相対的に垂直軸方向に長く配設した水管により組み立てられるもの，すなわちタワーボイラ
17/10	・ おのおのの組ごとに共通の2つの管寄せ室および接続した水管からなるもの，すなわち缶の幅または高さの若干の断面内の管寄せによるもの	23/00	間隙を置いた戻り管または2重壁水管よりなる水管ボイラ，すなわち外側の一端だけ閉ざされた管内に配列された内管からなる
17/12	・ ・ 垂直または実質的に垂直に配列された		

	フィルド水管で構成されたところの缶胴または管寄せと一端で連結しているもの
23/02	・水管，すなわちフィルド管，水平または実質的に水平に設けられたフィルド管セットからなるもの
23/04	・水管，すなわちフィルド管，垂直または実質的に垂直に設けられたフィルド管セットからなるもの
23/06	・構成部分，例．フィルド水管（熱交換管一般 F 2 8 F）
25/00	水管群の間から伸びる内部に配置された煙道管または煙管を有する数組の水管群によって形成された水管ボイラ
27/00	瞬間またはフラッシュ式蒸気ボイラ
27/02	・煙管によりなるもの
27/04	・水管によりなるもの（F 2 2 B 2 7 / 1 2 ~ F 2 2 B 2 7 / 1 6 が優先）
27/06	・・曲りくねった形に曲げたもの
27/08	・・コイルのようにらせん状に曲げたもの
27/10	・・らせん状に曲げたもの
27/12	・回転熱交換要素によるもの，例．管組み立て体によりなるもの
27/14	・熱保持壁をもつ密閉室内に設けられた熱交換要素によるもの
27/16	・高温熱交換要素の上にまたは中に，例．管の中に，水の粒子を噴霧または注入するスプレーノズルがあるもの
29/00	強制流動形の蒸気ボイラ
29/02	・強制循環形
29/04	・組み合わせ循環形，すなわち冷水と熱水との間の比重差による対流循環が付加的方法，例．一時的な圧力水の注入による，によって増大されるもの
29/06	・貫流形，すなわち管の一端の給水が他端より過熱蒸気として排出されるもの（F 2 2 B 3 3 / 0 0 が優先）
29/08	・・完全な蒸発の最終状態の点が固定されて運転されるもの
29/10	・・完全な蒸発の最終状態の点が変動して運転されるもの
29/12	・・起動および低負荷運動の間再循環が加えられて運転されるもの，例．合成形ボイラ
31/00	燃焼装置のすえ付けによるボイラ構造または管系統の修正；燃焼装置の配列または配置（加熱方法に特徴がある蒸気発生 F 2 2 B 1 / 0 0 ；燃焼装置自体 F 2 3）
31/02	・煙突内の水管ボイラのすえ付け，例．転炉の煙突
31/04	・2つまたはそれ以上の燃焼装置による加熱，例．ボイラおよび過熱器用にそれぞれ分離された燃焼装置

31/06	・・緊急加熱装置
31/08	・燃焼用加熱空気のためのボイラ内装置または熱交換装置のすえ付け

蒸気発生プラント；制御方式

33/00	蒸気発生プラント，例．相互の組み合わせにより異った形式の蒸気ボイラを構成するもの（船舶用の蒸気発生プラントの配列または配置 B 6 3 H 2 1 / 0 0）
33/02	・共通の1つの燃焼装置を有するボイラの組み合わせによるもの
33/04	・・水管ボイラと炉筒ボイラの組み合わせによるもの
33/06	・・煙管ボイラと炉筒ボイラの組み合わせによるもの
33/08	・・煙管ボイラと水管ボイラの組み合わせによるもの
33/10	・・独立した水量をもった2つまたはそれ以上のボイラの組み合わせで、2つまたはそれ以上の独立した水位で運転されるもの
33/12	・それだけで完備された蒸気ボイラ，すなわち，蒸気ボイラ，燃焼装置，燃料貯槽，付属機器が1ユニットを構成するもの
33/14	・低圧，高圧ボイラの組み合わせ
33/16	・・強制流動形
33/18	・他の装置と蒸気ボイラの組み合わせ
35/00	蒸気ボイラの制御系（蒸気動力プラントの調整または制御 F 0 1 K 7 / 0 0 ；給水の調整 F 2 2 D ；過熱温度制御 F 2 2 G 5 / 0 0 ；燃焼制御 F 2 3 N）
35/02	・自然循環の蒸気ボイラ
35/04	・・起動時におけるもの，すなわち炉に点火してから蒸気ボイラの通常の運転温度に達するまでの起動時におけるもの
35/06	・強制流動形の蒸気ボイラ
35/08	・・強制循環形によるもの
35/10	・・貫流形によるもの
35/12	・・・臨界圧または超臨界圧で運転するもの
35/14	・・起動時におけるもの，すなわち炉に点火してから蒸気ボイラの通常の運転温度に達するまでの起動時によるもの
35/16	・・気水混合物中の蒸気の割合によるもの
35/18	・電算機を応用した蒸気ボイラの制御によるもの
37/00	蒸気ボイラの構成部分または細部（空気または他のガス排出装置 F 1 6 K 2 4 / 0 0 ；スチームトラップまたはその類似物 F 1 6 T）
37/02	・2種類または2形式以上の蒸気ボイラにも適用できるもの

F 2 2 B

- 37/04 ・ ・ 材料，例．特殊合金の使用，に特徴のあるもの
- 37/06 ・ ・ 煙道管または煙管；付属物，例．煙管への挿入物
- 37/08 ・ ・ ・ 管端の焼損を防止するための取り付け具
- 37/10 ・ ・ 水管；その付属物（金属管の加工 B 2 1 D；管一般 F 1 6 L；水管の漏えい口の修理 F 1 6 L 5 5／1 6，F 2 8 F 1 1／0 0；ボイラの水管の清掃 F 2 3 J，F 2 8 G；水管よりなる邪摩板，仕切板，転向装置 F 2 3 M 9／1 0）
- 37/12 ・ ・ ・ 水管の形状，例．種々な断面形状のもの
- 37/14 ・ ・ ・ 供給手段，例．水管に接続した昇水手段，降水管
- 37/16 ・ ・ ・ 戻り屈曲部
- 37/18 ・ ・ ・ 挿入物，例．水からの沈殿物を受け取るもの
- 37/20 ・ ・ ・ 水管を固定するための支持配列（ボイラ炉を含む炉の管壁の構造 F 2 3 M 5／0 8）
- 37/22 ・ ・ ドラム；管寄せ；付属物（金属板によるボイラの製作 B 2 1 D 5 1／2 4；圧力容器一般 F 1 6 J 1 2／0 0；圧力容器のふたまたは類似の閉鎖部材一般 F 1 6 J 1 3／0 0）
- 37/24 ・ ・ 支柱，懸吊，すえ付け装置，例．熱を保護するためのもの（骨組，機関架台 F 1 6 M）
- 37/26 ・ ・ 蒸気分離装置（気水分離器，例．乾き蒸気 B 0 1 D，B 0 4）
- 37/28 ・ ・ ・ 流通方向を逆転するもの
- 37/30 ・ ・ ・ 分離器の邪魔板に対する衝撃を用いるもの
- 37/32 ・ ・ ・ 遠心力を用いるもの
- 37/34 ・ ・ 水循環を増進するためのボイラの付属品（水循環を増進するための補助装置 F 2 2 D 7／0 0）
- 37/36 ・ ・ ボイラを包囲する装置
- 37/38 ・ ・ 蒸気ボイラ内の運転状態の測定または指示，例．水管を流れる給水の方向または割合の監視（測定器または指示計器一般 G 0 1）
- 37/40 ・ ・ 蒸気ボイラの煙道内の分割壁の配列，例．邪魔板で形成されたもの（煙道または煙突内 F 2 3 J 1 3／0 0）
- 37/42 ・ ・ 警報装置または自動安全装置の適用，配列または配置（給水加熱器用 F 2 2 D 1／1 4；このような警報または装置それ自体 G 0 8 B）
- 37/44 ・ ・ ・ 安全弁があるもの（安全弁自体 F 1 6 K）

- 37/46 ・ ・ ・ 低水位または高水位に応答するもの，例．ボイラの燃焼停止用，抑制用，絶滅用（着火，消火一般 A 6 2）
- 37/47 ・ ・ ・ 異常温度に応答するもの，例．可溶性プラグにより作動するもの（警報または装置自体 G 0 8 B）
- 37/48 ・ ・ ボイラから水，無機物，またはスラッジを除去する機器または装置（ボイラの水管，炉管等の清掃 F 2 3 J，F 2 8 G）

注

グループ 3 7／4 8 はボイラが作動中に用いられるシステム，またはボイラが作動中に所定位置にとどまるシステム，または他のどのような効用も伴わないボイラに特に適用されるシステムのみを包含する。[4]

- 37/50 ・ ・ ・ 排水用
- 37/52 ・ ・ ・ 洗浄装置
- 37/54 ・ ・ ・ スラッジ除去またはブローダウン装置
- 37/56 ・ ・ ボイラ清掃制御装置，例．ボイラのブローダウンの適切な持続を確実にするもの
- 37/58 ・ ・ 管寄せまたはドラムからの管の除去；抽出工具
- 37/60 ・ 瞬間的またはフラッシュ形の蒸気ボイラに特に適するもの
- 37/62 ・ 強制流動形の蒸気ボイラに特に適合するもの
- 37/64 ・ ・ 管単体のすえ付けまたは支持装置（炉，例．ボイラ炉，の管壁の構造 F 2 3 M 5／0 8）
- 37/66 ・ ・ ・ 垂直に配置された水管があるもの
- 37/68 ・ ・ ・ 水平に配置された水管があるもの
- 37/70 ・ ・ 水管に水を配分する装置
- 37/72 ・ ・ ・ 注入装置
- 37/74 ・ ・ ・ 管または管組み立て体の絞り弁装置
- 37/76 ・ 流体流の存在または方向を観察する装置の適用またはすえ付け（装置自体 G 0 1 P）
- 37/78 ・ レベル指示器の適用またはすえ付け（レベル指示器自体 G 0 1 F）